

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Juli 2003 (31.07.2003)

PCT

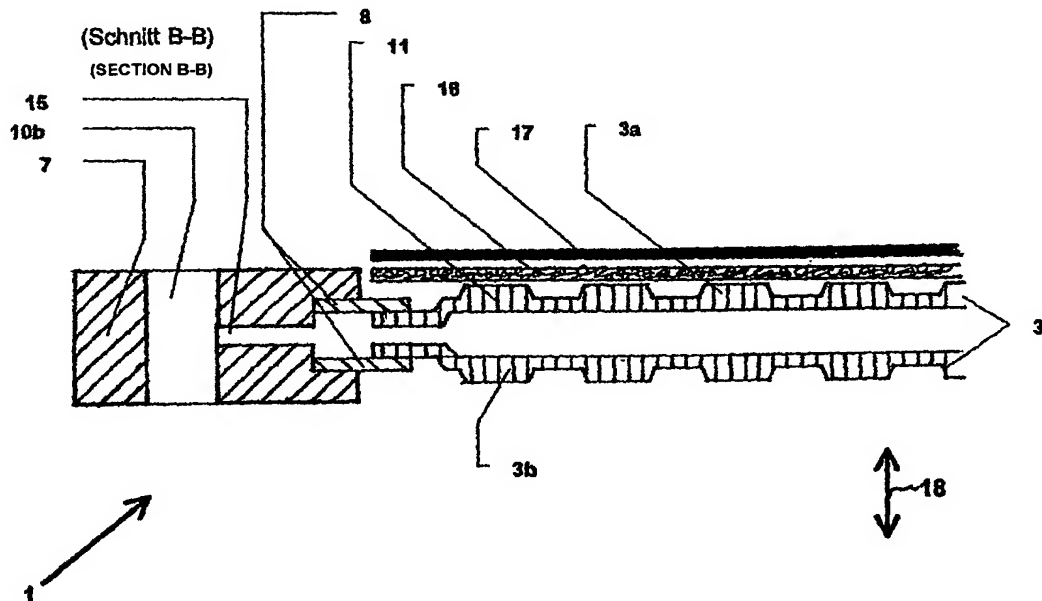
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2003/063264 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01M 8/02**
- (21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2003/000623**
- (22) Internationales Anmeldedatum:
22. Januar 2003 (22.01.2003)
- (25) Einreichungssprache: **Deutsch**
- (26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
- (30) Angaben zur Priorität:
102 03 612.8 23. Januar 2002 (23.01.2002) **DE**
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **REINZ-DICHTUNGS-GMBH** [DE/DE];
Reinzstrasse 3-7, 89233 Neu-Ulm (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STRÖBEL, Raimund** [DE/DE]; Gartenstrasse 15, 89077 Ulm (DE). **HÖHE, Kurt** [DE/DE]; Dahlienweg 17, 89129 Langenau (DE). **LEMKE, Kai** [DE/DE]; Heckenbühl 96, 89075 Ulm (DE). **GRAFL, Dieter** [DE/DE]; Mainweg 164, 89081 Ulm (DE). **TASCH, Dominique** [DE/DE]; Küferweg 7, 89233 Neu-Ulm (DE). **LEMM, Markus** [DE/DE]; Joseph-Haydn-Weg 6, 89134 Blaustein (DE).
- (74) Anwalt: **PFENNING MEINIG & PARTNER GBR**; Joachimstaler Strasse 10-12, 10719 Berlin (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **BIPOLAR PLATE**

(54) Bezeichnung: **BIPOLARE PLATTE**



(57) Abstract: The invention relates to a bipolar plate (1) and a fuel cell pack (2). The bipolar plate contains two outer surfaces (3a, 3b) which are electrically connected to each other for the electrical contacting thereof and an inlet and outlet of gas and/or liquids which transport said substances to the surfaces of the fuel cells adjacent to the outer surfaces. The bipolar plate comprises an open frame (7) in the central area (6) and an inner part (3) arranged in the central area (3). The frame and the inner part are elastically coupled.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

26. August 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bipolarplatte (1) sowie ein brennstoffzellenpaket (2). Die Bipolarplatte weist zwei elektrisch miteinander verbundene Außenflächen (3a, 3b) zur elektrischen Kontaktierung sowie Ab- und Zufuhr von Gasen und/oder Flüssigkeiten zur an die Außenflächen benachbarten Flächen von Brennstoffzellen auf. Die Bipolarplatte weist einen im Zentralbereich (6) offenen Rahmen (7) sowie ein im Zentralbereich angeordnetes Innenteil (3) auf, wobei Rahmen und Innenteil elastisch miteinander verkoppelt sind.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/00623

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H01M8/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 810 795 A (TECHNICATOME SOC TECH POUR L E) 28 December 2001 (2001-12-28) figures 1,2 page 13, lines 9-13 page 11, line 3 - page 12, line 21 page 5, line 3 - page 6, line 30	1-15
E	EP 1 320 142 A (FREUDENBERG CARL KG) 18 June 2003 (2003-06-18) claims 1-13 figures 1,2	1-5,9-13
X	WO 98/33221 A (LYNNTECH INC) 30 July 1998 (1998-07-30)	1-5,9-13
Y	page 12, line 9 - page 13, line 31 example 1 page 7, line 28 - page 8, line 13	6-8,14, 15
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 2004

Date of mailing of the international search report

08/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Haering, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/00623

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 100 15 360 A (DORNIER GMBH) 11 October 2001 (2001-10-11) claims 1-9 paragraphs '0024! - '0028! -----	6-8, 14, 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/00623

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2810795	A	28-12-2001	FR 2810795 A1	28-12-2001
EP 1320142	A	18-06-2003	DE 10160905 A1	03-07-2003
			EP 1320142 A2	18-06-2003
			US 2003235744 A1	25-12-2003
WO 9833221	A	30-07-1998	US 6146780 A	14-11-2000
			AU 6648198 A	18-08-1998
			EP 0963614 A2	15-12-1999
			WO 9833221 A2	30-07-1998
			US 6638657 B1	28-10-2003
DE 10015360	A	11-10-2001	DE 10015360 A1	11-10-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/00623

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H01M8/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H01M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 810 795 A (TECHNICATOME SOC TECH POUR L E) 28. Dezember 2001 (2001-12-28) Abbildungen 1,2 Seite 13, Zeilen 9-13 Seite 11, Zeile 3 - Seite 12, Zeile 21 Seite 5, Zeile 3 - Seite 6, Zeile 30	1-15
E	EP 1 320 142 A (FREUDENBERG CARL KG) 18. Juni 2003 (2003-06-18) Ansprüche 1-13 Abbildungen 1,2	1-5,9-13
X	WO 98/33221 A (LYNNTECH INC) 30. Juli 1998 (1998-07-30)	1-5,9-13
Y	Seite 12, Zeile 9 - Seite 13, Zeile 31 Beispiel 1 Seite 7, Zeile 28 - Seite 8, Zeile 13 -/-	6-8,14, 15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Juni 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

08/07/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Haering, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/00623

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>DE 100 15 360 A (DORNIER GMBH) 11. Oktober 2001 (2001-10-11) Ansprüche 1-9 Absätze '0024! - '0028! _____</p>	<p>6-8,14, 15</p>

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/00623

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2810795	A	28-12-2001	FR 2810795 A1	28-12-2001
EP 1320142	A	18-06-2003	DE 10160905 A1	03-07-2003
			EP 1320142 A2	18-06-2003
			US 2003235744 A1	25-12-2003
WO 9833221	A	30-07-1998	US 6146780 A	14-11-2000
			AU 6648198 A	18-08-1998
			EP 0963614 A2	15-12-1999
			WO 9833221 A2	30-07-1998
			US 6638657 B1	28-10-2003
DE 10015360	A	11-10-2001	DE 10015360 A1	11-10-2001